

EUROPEAN PATENT OFFICE

Patent Abstracts of Japan

PUBLICATION NUMBER : 2001000328
PUBLICATION DATE : 09-01-01

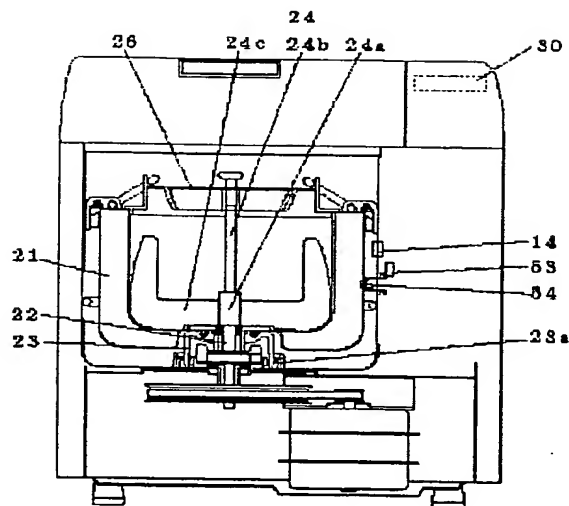
APPLICATION DATE : 17-06-99
APPLICATION NUMBER : 11171362

APPLICANT : MK SEIKO CO LTD;

INVENTOR : SAKAI MEGUMI;

INT.CL. : A47J 37/00 A21C 13/00 A23G 9/12

TITLE : BREAD MACHINE



ABSTRACT : PROBLEM TO BE SOLVED: To cool material by providing a cold storage container to be put in place of a bread container for a bread machine.

SOLUTION: This bread machine has a cooling storage container 21 that is put in place of a bread container and mounted to a baking chamber. This cold storage container 21 is a bottomed cylinder having an opening in upper surface, has a projecting rotational shaft 22 in the center of the bottom portion, is formed with a double container whose periphery except for the upper surface is filled with a cooling storage agent, and has a cylindrical portion 23 supported by a support portion of a kitchen under the bottom portion. A stirring blade 24 for cooling cooking is mounted to the upper end of the rotational shaft 22, the lower end has a coupling engaging with a coupling mounted to the upper end of a rotational shaft of a baking chamber in the mounted state to the baking chamber. The cold storage container 21 has a transparent inner lid 26, on its upper surface opening, for preventing cool air from escaping.

COPYRIGHT: (C)2001,JPO

int. GLP P 2 - 4862

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-328

(P2001-328A)

(43) 公開日 平成13年1月9日(2001.1.9)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テ-マ-ト*(参考)
A 4 7 J 37/00	3 0 1	A 4 7 J 37/00	3 0 1 4 B 0 1 4
A 2 1 C 13/00		A 2 1 C 13/00	B 4 B 0 3 1
A 2 3 G 9/12		A 2 3 G 9/12	4 B 0 4 0

審査請求 未請求 請求項の数 7 O L (全 8 頁)

(21) 出願番号 特願平11-171362

(22) 出願日 平成11年6月17日(1999.6.17)

(71) 出願人 000103138

エムケー精工株式会社

長野県更埴市大字雨宮1825番地

(72) 発明者 依田 旭

長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー
精工株式会社内

(72) 発明者 林部 正彦

長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー
精工株式会社内

(72) 発明者 児玉 景子

長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー
精工株式会社内

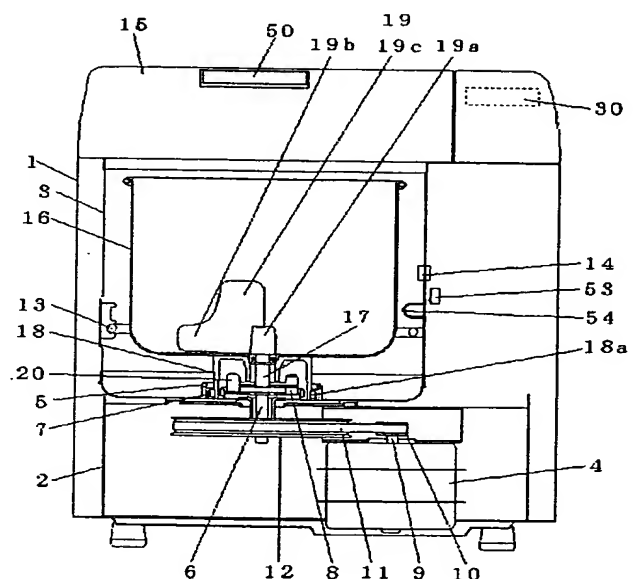
最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 製パン機

(57) 【要約】 (修正有)

【課題】 混ねつ・加熱を行う製パン機に冷却機能を追加して、例えばアイスクリーム製造のようなバリエーションのある調理が行えるようにした汎用機の提供。

【解決手段】 混練羽根19を有するパン容器16と、該パン容器16が装着される焼成室3と、該焼成室3内に設けられるヒータ13と、前記混練羽根19を駆動するモータ4と、焼成室内あるいはパン容器の温度を検出する温度センサ14と、前記パン容器16と差し替えて焼成室内に装着され、底部に攪拌羽根を有する蓄冷容器とを備えた。



【特許請求の範囲】

【請求項1】 混練羽根を有するパン容器と、該パン容器が装着される焼成室と、該焼成室内に設けられる加熱手段と、前記混練羽根を駆動する駆動手段と、焼成室内あるいはパン容器の温度を検出する温度検出手段と、前記パン容器と差し替えて焼成室内に装着され、底部に攪拌羽根を有する冷却容器とを備えたことを特徴とする製パン機。

【請求項2】 上記請求項1記載の製パン機において、複数のメニューを記憶する記憶手段と、該記憶手段から希望するメニューを選択する選択手段と、該選択手段と選択したメニュー及び実行中の工程・時間等を表示する表示手段と、工程もしくはメニューの終了を報知する報知手段とを備え、前記記憶手段には練り・発酵・焼成からなる製パンメニューと、アイスクリームの材料を加熱殺菌するアイス加熱メニューと、蓄冷容器でアイスクリーム等の冷菓を冷却凝固するアイス冷却メニューが記憶されていることを特徴とする製パン機。

【請求項3】 上記請求項1あるいは2記載の製パン機において、焼成室内に装着された容器がパン容器か冷却容器かを判別する容器判別手段を備えたことを特徴とする製パン機。

【請求項4】 上記請求項3記載の製パン機において、前記選択手段で選択されたメニューを開始するスタート手段を備え、該スタート手段からの入力があると前記容器判別手段で焼成室内に装着されている容器を判別し、装着されている容器が実行するメニューに対して適正ではない場合、スタートさせない制御手段を備えたことを特徴とする製パン機。

【請求項5】 上記請求項2記載の製パン機において、アイス加熱メニューは、最大時間 T_{max} 経過するか、最小時間 T_{min} 経過から最大時間 T_{max} 経過までの時間内に適正温度 α_{min} に達するか、最小時間 T_{min} 経過前に上限温度 α_{max} に達するか、いずれかの条件になるまで前記加熱手段及び駆動手段を動作させることを特徴とする製パン機。

【請求項6】 上記請求項2記載の製パン機において、アイス冷却メニューは、所定時間 T_a が経過したことを前記報知手段により報知するとともに前記駆動手段は継続して駆動させ、且つ前記駆動手段による回転を所定時間 T_a が経過する前よりも速くすることを特徴とする製パン機。

【請求項7】 上記請求項1記載の製パン機において、前記蓄冷容器は上面を除く周囲に蓄冷剤を充填した二重構造の容器であり、上面には冷気が逃げるのを防止する蓋体を設け、該蓋体には蓄冷容器内にアイスクリーム材料を投入するための開口が設けられるとともに、該開口には漏斗状の材料投入部材が着脱自在に取り付けられることを特徴とする製パン機。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、製パンに必要な各工程を自動化し、材料をセットするだけで手軽にパンを作るための製パン機に関し、複数の調理メニューの中にアイスクリームを製造できるメニューを追加したものに関する。

【0002】

【従来の技術】従来から知られている製パン機は、モータ、ヒータ及び温度センサを備えた焼成室に混練羽根を備えたパン容器を取り付け、モータを介して混練羽根を回転させパン容器内のパン材料を混練し、続いて、ヒータと温度センサによってパン材料を所定の温度に保持しながら発酵させ、最後にパンとして焼き上げるという工程を順次実行することによってパンを製造するものである。そして、最近では製パン機に、普通の食パンを製造する以外にもフランスパン、ソフト食パン等のメニューやレーズン等を添加したパンあるいはパン生地だけを作る手作りメニュー等も追加され、多機能な製品として認知されている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】こうした中で出願人は、製パン機においてアイスクリームが作れないかというテーマを持っていた。それは、アイスクリーム製造に必要な工程が温度管理を必要とする攪拌・混ねつて行われていることに着目したものである。すなわち、アイスクリーム等の卵を用いた調理の場合、雑菌の繁殖を防止する意味で70℃で1分間以上加熱処理することが好ましい点や材料を攪拌しながら冷凍させる点において製パン機の機能が全て代用できると考えたためである。これに対し、今までの製パン機には、混練・加熱・温度管理の機能は備えられているものの、材料を冷却する機能がなかったのである。本発明はこのような課題を解決した製パン機を提供することを目的とするものである。

【0004】

【課題を解決するための手段】このような課題を解決するために本発明は、従来の混練・加熱機能を有する製パン機にパン容器と差し替えて装着される蓄冷容器を追加することで、従来の製パン機に冷却機能をプラスしアイスクリームの製造を可能としたものである。アイスクリームメニューは、記憶手段に記憶されるアイス加熱メニューとアイス冷却メニューを順次実行することで行われる。このうち、アイス加熱メニューでは、雰囲気温度や蓄冷容器に影響されるため、明確な時間設定が困難であることから、最大時間 T_{max} 経過するか、最小時間 T_{min} 経過から最大時間 T_{max} 経過までの時間内に適正温度 α_{min} に達するか、最小時間 T_{min} 経過前に上限温度 α_{max} に達するか、いずれかの条件になるまでヒータとモータを動作させるようにしている。

【0005】また、蓄冷容器がセットされた状態で製パン動作をさせない安全手段として、焼成室内に装着され

た容器がパン容器か冷却容器かを判別する容器判別手段を備え、この判別手段により装着されている容器が実行するメニューに対して適正ではないと判断されたときに、スタートさせない手段を備えている。

【0006】蓄冷容器は上面を除く周囲に蓄冷剤を充填した二重構造の容器で構成しており、上面には冷気が逃げるのを防止する蓋体を設け、該蓋体には蓄冷容器内にアイスクリーム材料を投入するための開口が設けられるとともに、該開口には漏斗状の材料投入部材が着脱自在に取り付けられる。

【0007】

【作用】このような本発明によれば、パン容器とは別に蓄冷容器を備えたことによりメニューに応じて両方の容器を差し替えて併用することにより製パン機において冷却調理が可能となる。従って、通常の製パン調理では、パン容器にパン材料をセットして希望する製パンメニューを実行すればよいことはいうまでもないが、アイスクリームを作る場合には、パン容器にアイスクリーム材料を入れ、アイス加熱メニューを実行すれば、最適な条件で加熱殺菌の工程が実行され、その後アイス冷却メニューを実行し、攪拌させながらアイスクリーム材料を蓄冷容器内に投入していくことでアイスクリームの冷却凝固が図られるのである。

【0008】

【実施例】以下、図面を基に本発明一実施例について説明する。図1は本発明一実施例の製パンにおいてパン容器をセットした状態を示す内部構造図、図2は同製パン機において蓄冷容器をセットした状態を示す内部構造図である。

【0009】図1、2において、1は本体ケースで、底部にベース2を固定し、該ベース2の上面には焼成室3とモータ4が並設されている。5は焼成室3の内底面に設けられる支持部で、略円筒形状をなし、その中心に回転軸6を備え、その回転軸6を包囲するようにパン容器を取り付けるための係合爪7を複数立ち上げている。回転軸6は、上端にカップリング8を備え、下端に前記モータ4の駆動軸9に取り付けられる小プーリ10とVベルト11を介して連係される大プーリ12が取り付けられている。13は焼成室3の底部に水平に設けられるヒータ、14は焼成室3の内側面に設けられる温度センサで、焼成室3内の温度を所定温度に保持するものである。15は焼成室3の上面開口部に取り付けられる蓋体で、中央部に調理室内の調理の状態が確認できるよう覗き窓50を設けている。

【0010】図1において、16は製パン調理及びアイス加熱調理を行うパン容器で、上面を開口した有底筒状をなし、底部中心に回転軸17を突出形成するとともに底面下方に焼成室3の支持部7に支持される筒部18を形成している。回転軸17の上端には混練羽根19が取り付けられ、下端にはパン容器16を焼成室3に取り付

けた状態（すなわち、筒部18が支持部7に結合した状態）で焼成室3のカップリング8と噛合するカップリング20を備えている。筒部18は、外周に前記支持部5に係合爪7に係合する凸部18aが爪と同じ数だけ突出形成している。従って、凸部18aに係合爪7にねじ込むこと（いわゆるバヨネット結合）によってパン容器16は焼成室3内に取り付けられ、同時にパン容器16の回転軸17が焼成室3の回転軸6と連結してモータ4の回転力が与えられることになる。

【0011】混練羽根１９は、製パン時の混練と、アイスクリーム加熱時の撹拌とを共通して行うものであり、回転軸１７に嵌まるボス部１９ａと、該ボス部１９ａからパン容器１６の底面に沿って延びる水平翼部１９ｂと、ボス部１９ａから垂直に延びる垂直翼部１９ｃとからなる略Ｌ字形状となっている。

【0012】図2において、21はパン容器16と差し替えて焼成室3に取り付けられる蓄冷容器で、上面を開口した有底筒状をなし、底部中心に回転軸22を突出形成するとともに上面を除く周囲に蓄冷剤が充填される二重容器で形成され、底面下方に調理室3の支持部5に支持される筒部23を形成している。回転軸22の上端には冷却調理用の攪拌羽根24が取り付けられ、下端には焼成室3に取り付けた状態（すなわち、筒部23が支持部7に嵌合した状態）で焼成室3の回転軸6上端に取り付けられるカップリング8と噛合するカップリング25を備えている。筒部23は、外周に前記支持部5の係合爪7を挟持する2体一対の挟持爪23aが2組設けられている。従って、挟持爪23aで係合爪7を挟むように取り付けられれば、蓄冷容器21が焼成室3内にセットされることになり、同時に蓄冷容器21の回転軸22が焼成室3の回転軸6と連結してモータ4の回転力が与えられる。

【0013】冷却用の攪拌羽根24は、回転軸22に嵌まるボス部24aと、該ボス部24aを上方に延長した縦軸部24bと、一端をボス部24aから容器21内面に向かって水平に延出させ、その先端を容器内面と僅かな隙間を有するように立ち上げた左右対称の翼部24cとから形成されている。

【0014】図3は蓄冷容器21を示したものであり、これを用いて更に説明する。蓄冷容器21は、上面開口には冷気が逃げないように遮断する透明の内蓋26を備えている。27は蓄冷容器21の持ち運びや取り付けに用いられる取手で、蓄冷容器21を焼成室3内にセットした状態で内蓋26を固定する機能を兼用する。この取手27は、蓄冷容器21の上縁部を挟むように固着される左右一対のブラケット29に軸支されており、内蓋26の上面に回転させた状態で、内蓋26の上面に凸設した凸部26aに係合して内蓋26を固定するものである。また、内蓋26の上面中心には内蓋26の着脱に用いられるつまみ28が設けられ、内面中心には攪拌羽根

24の縦軸部24b先端が嵌まる軸支部26bが設けられている。

【0015】51は内蓋26に開口した材料投入口であり、後述するがアイス冷却メニューを実行して攪拌羽根24を駆動させながらアイスクリームの材料を投入するための開口部である。52はこの材料投入口51に着脱される漏斗で、入れにくい材料をスムーズに投入するためのものである。尚、この漏斗52は投入口51に取り付けたままでも本体の蓋体15が閉められる程度の大きさである。

【0016】尚、図1及び図2において、53は焼成室3の内側面に設けられる容器判別用のスイッチであり、焼成室3に蓄冷容器21がセットされている図2の状態ではONとなり、パン容器16がセットされている図1の状態ではONとならない位置に突出させた弾性片54の変位により、焼成室3内にセットされている容器を判別するものである。

【0017】図4はこの実施例の制御系を示すブロック図である。30は制御部で、複数の製パンメニューに対応したプログラムが記憶されたメモリ31を内蔵したマイクロコンピュータ32及び操作パネル33を備えたマイコンボード34と、モータを駆動するモータ駆動回路35、ヒータを駆動するヒータ駆動回路36、温度センサの信号を受けて温度を検出する温度検出回路37、ブザー38を備え、容器判別用スイッチ53を接続したパワーボード39とから構成している。

【0018】操作パネル33は、LCDからなる表示パネル42と、調理メニューを選択するメニューキー43と、調理の開始及び再スタートさせるスタートキー44と、動作の中止及び設定の取消を行うストップキー45と、予約調理時間の設定を行う予約タイマーキー46を備えている。表示パネル42では、調理時間やメニューキー43で選択された調理メニューの番号等が表示されるようになっている。

【0019】本調理機では、実行できるメニューとして、混練から焼成までを行う各種製パンメニューをはじめ、アイスクリーム材料の加熱殺菌を行うアイス加熱メニュー、材料を冷却するアイス冷却メニュー及びフロズンヨーグルトメニューを備えており、各メニューに必要なモータ、ヒータの駆動データがマイクロコンピュータ32のメモリ31に書き込まれている。

【0020】続いて、以上のように構成する本発明で調理を行う動作についてメニュー別に説明する。

①製パン調理を行う場合

各種製パンメニューを実行する場合は、パン容器16に必要な材料をセットして焼成室3内に上記の方法で取り付け、メニューキー43で希望する製パンメニューを選択して（必要であれば予約タイマーをセットして）、スタートキー44を入力する。容器判別用スイッチ53でパン容器16がセットされていることを確認したのち、

モータ4が駆動して混練羽根19が回転し材料を練り上げ、次に焼成室3内の温度をヒータ13と温度センサ14によって発酵温度に保持しながら生地を発酵させ、最後に生地を焼き上げることによってパンを作ることができる。

【0021】②アイスクリームを作る場合

アイスクリームを製造する場合には、パン容器内で材料を加熱殺菌するアイス加熱メニューを実行してから材料を冷蔵庫などで適温にさまし、最終的にこの材料を少しづつ蓄冷容器に入れて固めるアイス冷却メニューを実行して出来上がりとなる。これら各メニューの動作は次の通りである。

【0022】a. アイス加熱メニュー

アイスクリーム材料をパン容器16内に入れ、焼成室3内にセットする。メニューキー43でアイス加熱メニューを選択し、スタートキー44を入力すると、図5に示すフローチャートに沿ってプログラムが実行される。スタートすると(1)、容器判別用スイッチ53によりセットされている容器がパン容器16であるか確認される(2)。もし、パン容器でない場合には以後の動作を中止し、ブザー38で警報するとともに表示パネル42にその旨表示する(3)。

【0023】容器が正しければ、タイマーがセットされ(4)、モータ4が駆動するとともにヒータ13に通電され(5)、マイコン32内のタイマーがカウントを開始し、加熱殺菌に必要な最小時間 T_{min} が経過するまで(6)アイスクリーム材料は適正な温度で加熱殺菌されるのである。ここでもし、タイマーが最小時間 T_{min} 経過する前に温度センサ14で検出される温度が上限温度 α_{max} に達してしまった場合には材料の変質等の恐れがあるためその時点で直ちに動作を終了させるようにしている(7)。

【0024】処理(6)でタイマーが最小時間 T_{min} 経過したら、タイマーが最大時間 T_{max} 経過するまでに温度センサ14で検出される温度が必須温度 α_{min} に達するか否かをチェックし(8)、必須温度 α_{min} に達したら(9)直ちにモータ4及びヒータ13を停止して(10)動作を終了させる。ここでもし、タイマーが上限時間 T_{max} 経過するまでに温度センサ14で検出される温度が必須温度 α_{min} に達しなかった場合には上限時間 T_{max} 経過した時点で動作を終了させるものである。

【0025】尚、この間モータ4は終始一定の速度で回転している。このように一義的な温度や時間によって動作の終了を制御するものではなく、一定の範囲の中で条件が適した時点で動作を終了するようにしているので、周囲の雰囲気温度や材料の分量に応じた加熱殺菌が行える。また、各タイマー時間や設定温度の上限・下限は雰囲気にかかわらず材料を70℃程度に加熱できるように実験によって求めたものである。

【0026】b. アイス冷却メニュー

予め冷凍室で凍らせておいた蓄冷容器21を焼成室3内に取り付け、メニューキー43でアイス冷却メニューを選択し、スタートキー44を入力すると、図6に示すフローチャートに沿ってプログラムが実行される。スタートすると(11)、容器判別用スイッチ53によりセットされている容器が蓄冷容器16であるか確認される(12)。もし、蓄冷容器でない場合には以後の動作を中止し、ブザー38で警報するとともに表示パネル42にその旨表示する(13)。

【0027】容器が正しければ、タイマーをセットし(14)、モータ4が駆動して(15)、マイコン32内のタイマーがカウントを開始する。この状態の蓄冷容器21内に漏斗52を取り付けた材料投入口51からアイスクリーム材料を投入すると、搅拌羽根24によって蓄冷容器21の内面に擦られて冷やされ凍結し、アイスクリームとして凝固するのである。搅拌を開始してから蓄冷容器内に材料を移すのは、入れた材料が蓄冷容器に接触した途端に凍り付いてしまうためである。タイマーが時間Ta経過すると(16)、出来上がりの目安としてブザー38を鳴らす(17)が、この段階ではアイスクリームは未だ柔らかいためモータ4は停止させず、しかも回転速度を早めて回転する(18)。アイスクリームにレーズンなどの添加物を加える場合には、このタイミングで投入するとよく、ここでのブザーは添加物の投入タイミングを報知する意味も有している。その後、ストップキー45により使用者の希望によって動作を停止することになるが、タイマー時間Tb経過すると(19)モータロックの危険性を考慮して強制的にモータ4を停止する(20)。

【0028】尚、モータ4はスタート直後わずか中速で回転し、時間Ta経過するまで低速で回転し、時間Ta経過してから上限時間Tb経過するまでは中速で回転する。これは、スタート直後わずか中速回転で蓄冷容器を冷凍室等で凍結する際に凍り付いた回転軸の解凍を図り、その後の低速回転で材料全体をよく冷やして凝固させ、その後の中速回転で添加物をよく混ぜるものである。こうして、滑らかなアイスクリームが完成するのである。また、各タイマー時間は雰囲気にかかわらず材料を固めることができるように実験によって求めたものである。

【0029】アイス加熱メニューとアイス冷却メニューは、それぞれ独立したメニューとなっているため、アイ

スクリーム以外の調理も可能となる。例えば、アイス冷却メニューではシャーベット等が調理可能である。また、フローゼンヨーグルトは粘性が高く固まりやすいので別に専用メニューを有しているが、タイマーの設定時間が短いほかはアイス冷却メニューと同じ動作である。

【0030】

【発明の効果】本発明は以上のように構成され、従来の製パン機に蓄冷容器をセットできるようにしたので、搅拌しながら冷却を行うアイスクリームの製造が可能となり、製パン機自体の商品価値が向上する。また、アイスクリーム製造に必要な材料の殺菌加熱の調理が可能となり、1台でアイスクリームに必要な全ての工程を実行することができる。そして、これらのメニューはそれぞれ独立したメニューとして記憶されており、且つセットされる容器を判別する機能を備えているので、材料を焦げ付かせたり、固めすぎたりするような失敗がない。

【図面の簡単な説明】

【図1】本発明一実施例の製パン機で製パン調理またはアイス加熱メニューを行う状態を示す内部断面図である。

【図2】同製パン機でアイス冷却メニューを行う状態を示す内部断面図である。

【図3】同製パン機に用いられる蓄冷容器を示す説明図である。

【図4】同製パン機の制御系を示すブロック図である。

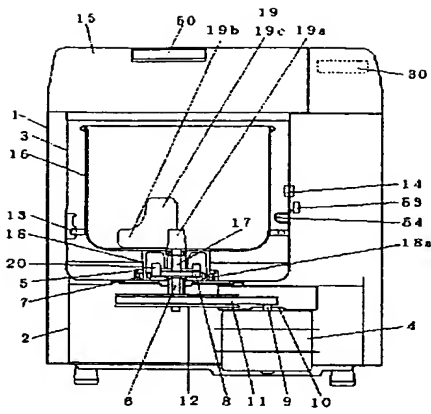
【図5】アイス加熱メニューの動作を示すフローチャート図である。

【図6】アイス冷却メニューの動作を示すフローチャート図である。

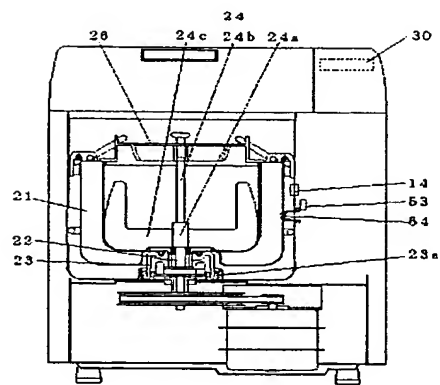
【符号の説明】

- 1 本体
- 3 焼成室
- 4 モータ
- 13 ヒータ
- 14 温度センサ
- 16 パン容器
- 19 混練羽根
- 21 蓄冷容器
- 24 冷却用の搅拌羽根
- 52 漏斗
- 54 容器判別スイッチ

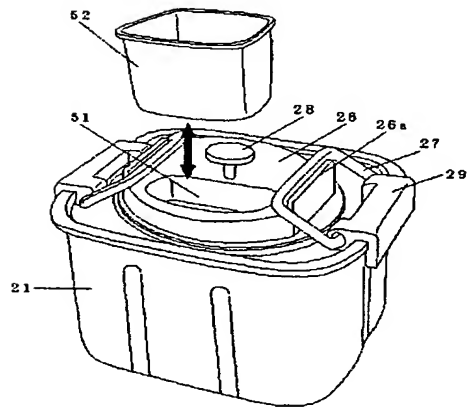
【図1】



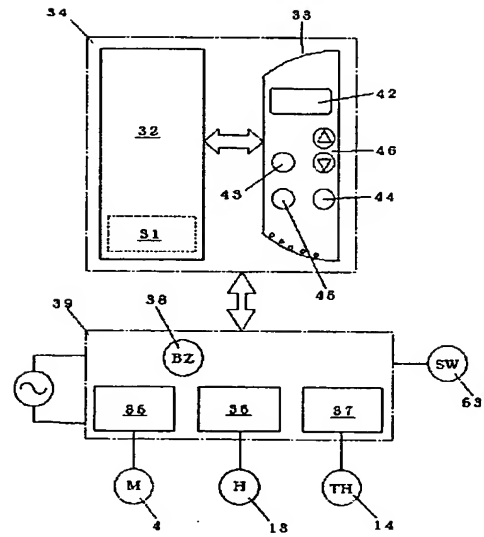
【図2】



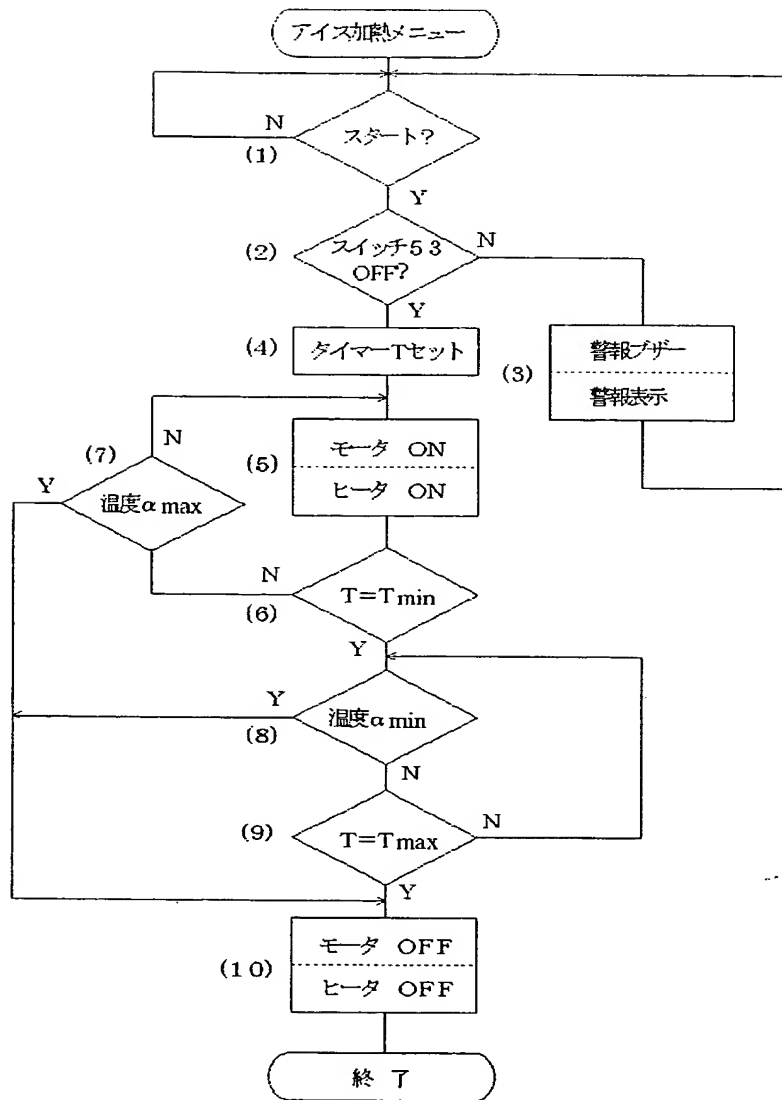
【図3】



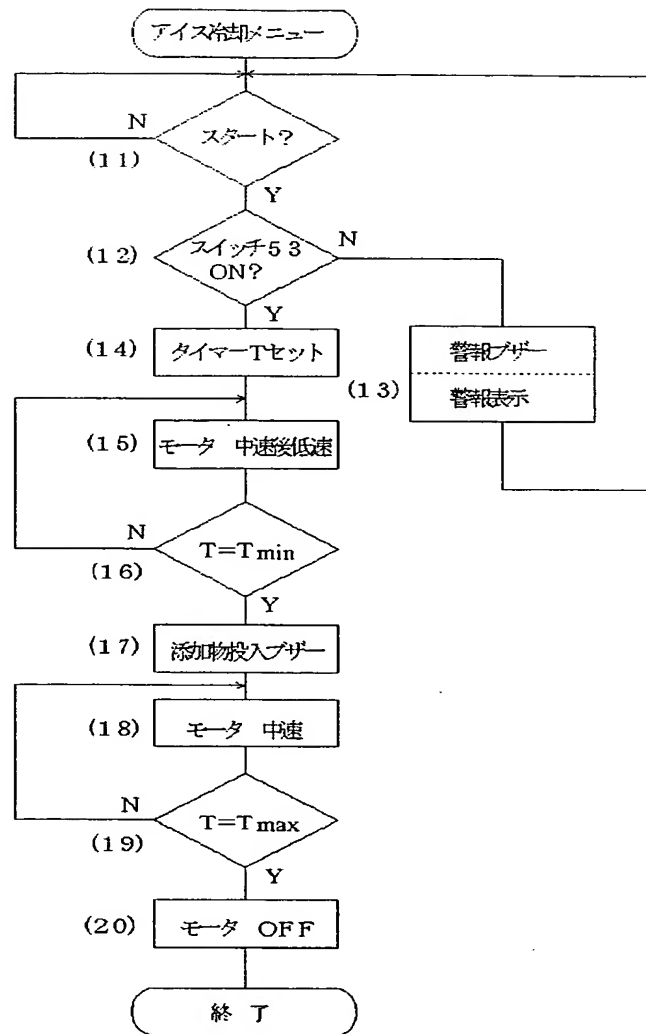
【図4】



【図5】



【図6】



フロントページの続き

(72)発明者 坂井 めぐみ
長野県更埴市大字雨宮1825番地 エムケー
精工株式会社内

Fターム(参考) 4B014 GB18 GB21 GP02 GP12 GP14
GT02 GT15 GT16 GT20 GT21
GY03
4B031 CA09 CK10
4B040 AA03 AA06 AA08 AB04 AC01
AC15 AC16 AC17 AC20 AE05
AE20 ED10 GD04 GD21 GD23
GD24 GD25 GD30 LA01 LA11
LA12 LA16 LA20 NB01 NB11
NB18 NB21